



# Plus de précision.

**thermoMETER** // Capteurs de température IR sans contact





### thermoMETER CTLaserM3

Capteur de température infrarouge sans contact avec visée laser pour les processus de traitement des métaux et des matériaux composites à partir de 50 °C

- Plage de température 50 °C à 1800 °C
- Plage spectrale de 2,3  $\mu\text{m}$  pour la mesure exacte lors de rapports de degré d'émissivité difficiles
- Temps de réponse à partir de 1 ms
- Visée à laser double pour une définition et un positionnement exact du spot de mesure - spot de mesure à partir de 0,45 mm
- Résolution optique 300:1, 100:1 et 60:1 ; avec foyer au choix
- Ambiance acceptée sans refroidissement jusqu'à 85 °C et coupure automatique de laser au-delà de 50 °C jusqu'à 315 °C avec boîtier de refroidissement à eau

#### Paramètres optiques thermoMETER CTLaserM3

□ = Spot de mesure minimale / Foyer (mm)

##### Foyer Standard

3LSF	60:1	20	19,8	19,5	19,3	19,1	18,8	18,6	18,5	18,3	21,8	27	32,2	40,9	56,6
3HSF	100:1	20	18,8	17,5	16,3	15,1	13,9	12,6	11,8	11	13,8	18	22,3	29,3	42
3 H1/H2/H3 SF300	300:1	12	10,9	9,7	8,6	7,5	6,3	5,2	4,5	3,7	5,1	7,3	9,4	13	19,4
Distance (mm)		0	150	300	450	600	750	900	1000	1100	1200	1350	1500	1750	2200

##### Foyer Close

3LCF1	60:1	20	11,2	1,4	10,2	17,8	30,4	42,9	55,5	80,7	105,9	131,1	156,2	181,4	
3HCF1	100:1	20	11	0,9	9,5	16,9	29,2	41,5	53,8	78,4	102,9	127,5	152,1	176,7	
Distance (mm)		0	40	85	120	150	200	250	300	400	500	600	700	800	

##### Foyer Close

3LCF2	60:1	20	14,2	8,3	2,5	10	17,5	25	40	55	70	85	100		
3HCF2	100:1	20	13,8	7,7	1,5	8,7	15,8	23	37,3	51,7	66	80,3	94,7		
3 H1/H2/H3 CF2	300:1	12	8,2	4,3	0,5	4,7	8,8	13	21,3	29,7	38	46,3	54,7		
3LCF3	60:1	20	15,8	11,7	7,5	3,3	9,1	15	26,6	38,3	49,9	61,6	73,2		
3HCF3	100:1	20	15,5	11	6,5	2	7,5	13	24	35	46	57	68		
3 H1/H2/H3 CF3	300:1	12	9,2	6,4	3,5	0,7	3,9	7	13,4	19,8	26,1	32,4	38,8		
Distance (mm)		0	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800		

##### Foyer Close

3LCF4	60:1	20	18,6	17,2	15,8	14,4	13,1	11,7	10,3	8,9	7,5	10,6	16,7	22,8	28,9
3HCF4	100:1	20	18,3	16,6	14,8	13,1	11,4	9,7	7,9	6,2	4,5	7,2	12,7	18,1	23,6
3 H1/H2/H3 CF4	300:1	12	10,8	9,7	8,5	7,3	6,2	5	3,8	2,7	1,5	3	6	9	12
Distance (mm)		0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800

##### Foyer Far

3 H1/H2/H3 FF	300:1	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	14,7	21,3	28	33
Distance (mm)		0	450	900	1350	1800	2250	2700	3000	3600	4000	5000	6000	6750	

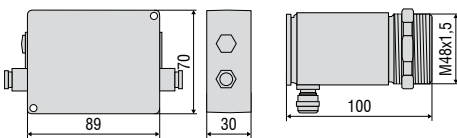
Modèle	CTLM-3LSF60-C3	CTLM-3HSF100-C3	CTLM-3H1SF300-C3	CTLM-3H2SF300-C3	CTLM-3H3SF300-C3
Résolution optique	60:1	100:1	300:1		
Plage de température <sup>1,2</sup>	50 à 400 °C	100 à 600 °C	150 à 1000 °C	200 à 1500 °C	250 à 1800 °C
Plage spectrale	2,3 μm				
Précision de mesure <sup>3</sup>	± (0,3 % T <sub>de la mesure</sub> +2 °C)				
Reproductibilité <sup>3</sup>	± (0,1 % T <sub>de la mesure</sub> +1 °C)				
Résolution (numérique)	0,1 °C				
Temps de réponse (90 % signal) <sup>4</sup>	1 ms				
Emissivité/Gain <sup>1</sup>	0,100 - 1,100				
Transmissivité/Gain <sup>1</sup>	0,100 - 1,100				
Traitement de signal <sup>1</sup>	Maintenance des valeurs min et max avec ou sans fonction étendue pilotée par seuils et hystérésis, moyennage				
Certificat de calibrage	optionnel				
Sorties/analogiques	Sortie 1	0/4 - 20 mA, 0 - 5/10 V, thermocouple J, K			
Sorties/analogiques	optionnel	Relais: 2 x 60 VDC / 42 VAC ; 0.4 A ; contact sec			
Sortie d'alarme		Collecteur ouvert (24 V / 50 mA)			
Sorties/numériques		USB, RS232, RS485, CAN, Profibus DP, Ethernet			
Impédances de sortie	Sortie courant	mA / max. 500 Ω (en 5 - 36 VDC)			
	Sortie de tension	min. 100 kΩ impédance de charge thermocouple 20 Ω			
Entrées	Entrées de fonction configurables pour pilotage externe de l'émissivité, compensation de la température ambiante, trigger (reset des fonctions hold/maintien)				
Longueur de câble	3 m (standard), 8 m, 15 m				
Alimentation	8 - 36 VDC ; max. 160 mA				
Laser	Laser Class II, 635 nm, 1 mW, ON/OFF sur boîtier ou par logiciel				
Type de protection	IP65 (NEMA-4)				
Température ambiante	Capteur : -20 °C à 85 °C (50 °C pour Laser ON) Contrôleur : 0 °C à 85 °C				
Température de stockage	Capteur : -40 °C à 85 °C Contrôleur : -40 °C à 85 °C				
Humidité relative	10 - 95 %, non condensée				
Vibration	Capteur	IEC 68-2-6: 3 G, 11-200 Hz, tout axe			
Choc	Capteur	IEC 68-2-27: 50 G, 11 ms, tout axe			
Poids	Capteur : 600 g ; Contrôleur : 420 g				

<sup>1</sup> ajustable par logiciel ou par contrôleur

<sup>2</sup> Température de l'objet > température du capteur + 25 °C

<sup>3</sup> ε=1, Temps de réponse 1 s ; à température ambiante: 23 ±5 °C

<sup>4</sup> avec ajustement dynamique avec un niveau de signal faible



#### Code de la commande

CTLM -	3	L	SF60-	C3
Longueur de câble [3 m (standard) / 8 m / 15 m]				
Foyer [SF60/100 / CF1 / CF2 / CF3 / CF4]				
Plage de température [L / H]				
Plage spectrale [2,3 μm]				
thermoMETER CTLaserM				

#### Accessoires adaptés page 20-21

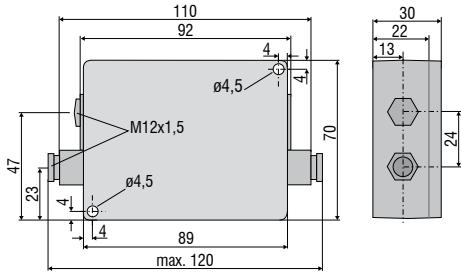
- Equerre de montage
- Dispositif de soufflage
- Plaque de montage sur rails porteurs pour contrôleur
- Boîtier refroidisseur à eau
- Kits d'interfaces
- Rapport d'étalonnage



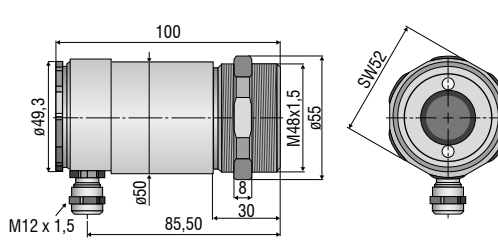
**FAISCEAU LASER**  
NE PAS REGARDER DIRECTEMENT  
VERS LA SOURCE | LASER CLASSE 2  
selon DIN EN 60825-1:2007  
1 mW / 630-650 nm

CTLaser / CTLaserFAST / CTLaserGLASS / CTLaserM1/M2/M3/M5 / CTLaserCOMBUSTION

Contrôleur

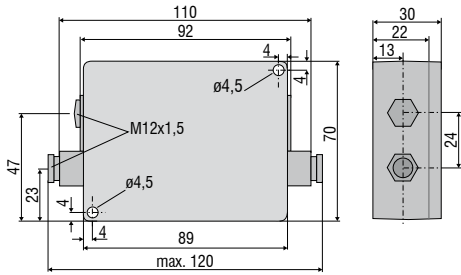


Capteur

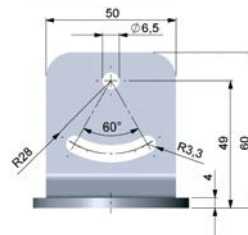
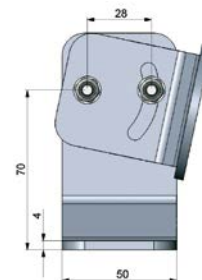
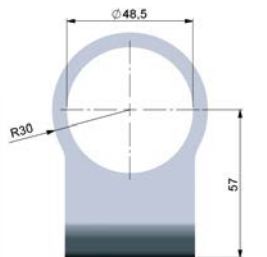
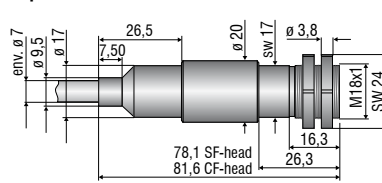


CTratioM1

Contrôleur



Capteur

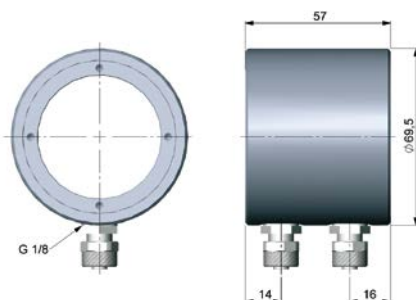


TM-FB-CTL Equerre de montage (rigide) ;  
compris dans la livraison auprès du CTL

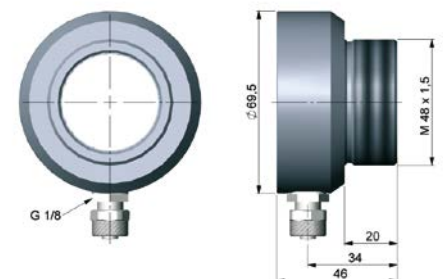
TM-AB-CTL Equerre de montage (ajustable)



TM-W-CTL Boîtier refroidisseur à eau et  
TM-AP-CTL dispositif de soufflage,  
montés sur TM-AB-CTL équerre de montage réglable



TM-W-CTL Boîtier refroidisseur à eau



TM-AP-CTL Dispositif de soufflage

Accessoires mécaniques		
No. Art.	Modèle	
2970238	TM-AB-CTL	Equerre de montage en acier inoxydable, ajustable
2970239	TM-AP-CTL	Dispositif de soufflage en acier inoxydable
2970240	TM-W-CTL	Boîtier refroidisseur à air en acier inoxydable, pour les températures ambiantes allant jusqu'à 175 °C
2970241	TM-RAIL-CTL	Plaque de montage sur rails porteurs pour contrôleur CTLaser
2970242	TM-COV-CTL	Couvercle de boîtier fermé (contrôleur)
2970243	TM-MN-CTL	Ecrou de montage, acier inoxydable (rechange)
2970244	TM-FB-CTL	Equerre de montage, rigide, en acier inoxydable (rechange)
2970298	TM-A20UN-CTL	Adaptateur fileté M48x1,5 sur filet 20UN-2A, écrou de montage inclus

Accessoires haute température pour CTLaser		
2970366	TM-J-CTL	Boîtier de refroidissement (longueur 228 mm, ø 89 mm) (kit de transformation TM-CONK-CTL requis)
2970374	TM-CONK-CTL	Kit de transformation pour CTL sur sortie de prise axiale pour l'intégration dans le boîtier de refroidissement
2970368	TM-JAB-CTL	Equerre de montage réglable pour boîtier refroidisseur
2970369	TM-MF-CTL	Bride d'assemblage M48x1,5 pour TM-PF-CTL
2970370	TM-AST300-CTL	Tube de protection anti-réflexion 300 mm, M48x1,5
2970371	TM-PA-CTL	Adaptateur tubulaire M48x1,5
2970372	TM-RM-CTL	Armature de montage sur four pour CTL comprenant TM-MF-CTL, TM-AST300-CTL et TM-PA-CTL
2970412	TM-PF-CTL	Bride d'assemblage M48x1,5 pour le montage direct d'un capteur CTL
2970487	TM-CJA-CTL	Cooling Jacket Advanced - boîtier de refroidissement universel pour CSLaser, CTLaser et CTVideo / CSVideo jusqu'à 315 °C

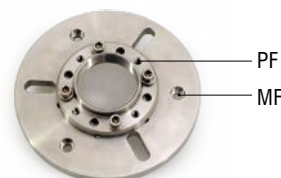
Calibrage		
2970253	TM-CERT-CTL	Certificat de contrôle d'usine
2970324	TM-HTCERT-CTL	Certificat de contrôle d'usine pour capteurs CTLaser M1-/M2-/M3-/M5-/G

Interfaces		
2970245	TM-USBK-CTL	Interface USB, câble PC, logiciel CompactConnect, 2ième passe-câble à vis pour contrôleur
2970246	TM-RS232K-CTL	Interface RS232, câble PC, logiciel CompactConnect, 2ième passe-câble à vis pour contrôleur
2970338	TM-RS485USBK-CTL	Adaptateur USB RS485 avec câble PC, logiciel CompactConnect et CTmulti, 2ième passe-câble à vis pour utilisation avec carte d'interface TM-RS485B-CTL
2970248	TM-RS485B-CTL	Carte d'interface RS485, 2ième passe-câble à vis inclus
2970249	TM-CANK-CTL	Interface bus CAN ; protocole : CANopen Préréglages : adresse modulaire 20 (14H), 250 kBaud, 0-60 °C
2970250	TM-PFBDPK-CTL	Interface profibus DPv1 avec raccord enfichable
2970251	TM-ETHNK-CTL	Kit Ethernet : Carte d'interface, adaptateur Ethernet externe, logiciel CompactConnect, 2ième passe-câble à vis
2970252	TM-RI-CTL	Interface de relais : deux relais exempts de potentiel, 60 VDC/ 42 VAC <sub>eff</sub> , 0,4 A

Câble / câble haute température pour CTLaser		
2970374	TM-CONK-CTL	Kit de connexion pour le raccordement de câbles avec connecteur
4800254.003	TM-CB3C-CTL	Câble de capteur avec connecteur (3 m)
4800254.003H	TM-CB3HC-CTL	Câble de capteur haute température avec connecteur (3 m)
4800254.008	TM-CB8C-CTL	Câble de capteur avec connecteur (8 m)
4800254.008H	TM-CB8HC-CTL	Câble de capteur haute température avec connecteur (8 m)
4800254.015	TM-CB15C-CTL	Câble de capteur avec connecteur (15 m)
4800254.015H	TM-CB15HC-CTL	Câble de capteur haute température avec connecteur (15 m)



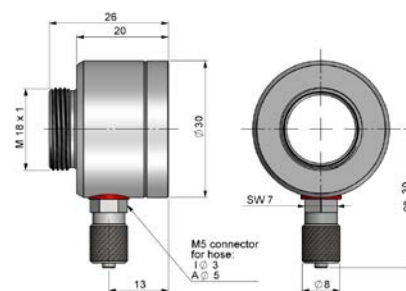
TM-J-CTL Boîtier de refroidissement (longueur 228 mm, ø 89 mm) avec TM-JAB-CTL équerre de montage réglable ; idéal pour les températures ambiantes allant jusqu'à 180 °C



TM-PF-CTL et TM-MF-CTL Bride d'assemblage M48x1,5 pour le montage direct d'un capteur CTL



TM-RM-CTL Armature de montage sur four pour CTLaser ou CTratio comprenant TM-MF-CTL, TM-PF-CTL, TM-AST300-CTL et TM-PA-CTL



TM-AP-CTR Dispositif de soufflage

CTratio		
No. Art.	Modèle	
2970348	TM-FB-CTR	Equerre de montage en acier inoxydable, ajustable en 1 axe
2970395	TM-AP-CTR	Dispositif de soufflage en acier inoxydable
2970373	TM-RM-CTR	Armature de montage sur four
2970351	TM-CERT-CTR	Certificat de calibrage

## D'autres appareils de mesure de température IR de Micro-Epsilon



**thermoIMAGER TIM**  
Caméras thermiques USB compactes  
pour la thermographie précise



**thermoMETER CTVideo/CSVideo**  
Capteurs de température IR à  
visée laser en croix et module vidéo



**thermoMETER Handheld**  
Pyromètres portables innovants à visée  
laser pour l'inspection et la maintenance